

Newsletter



RAVA CAMPOS
— ENGENHARIA —

SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

Março, 2024



RAVA CAMPOS
— ENGENHARIA —

Incêndios, seca severa, nuvem de fumaça e estiagem nos rios: a situação de emergência em Roraima

Roraima registra mais de 4 mil focos de calor desde o início do ano, cerca de 28% de todos os focos de incêndio no Brasil. Seca severa, reflexo do El Niño, afeta o fornecimento de água encanada, e a fumaça, causada pelos incêndios, intoxica a população.





RAVA CAMPOS
- ENGENHARIA -

Incêndio atingiu prédio em construção no Recife e reacendeu discussão sobre segurança contra o fogo em canteiros de obras

Um incêndio atingiu um prédio em construção no bairro da Torre, na zona oeste do Recife, na noite de 28MAR2024.





RAVA CAMPOS
- ENGENHARIA -

Proteção contra incêndio durante a construção

O especialista Eng. Jaime A Moncada escreveu artigo na edição de Março-Abril 2024 de Segurança em América sobre proteção contra incêndio durante a construção.



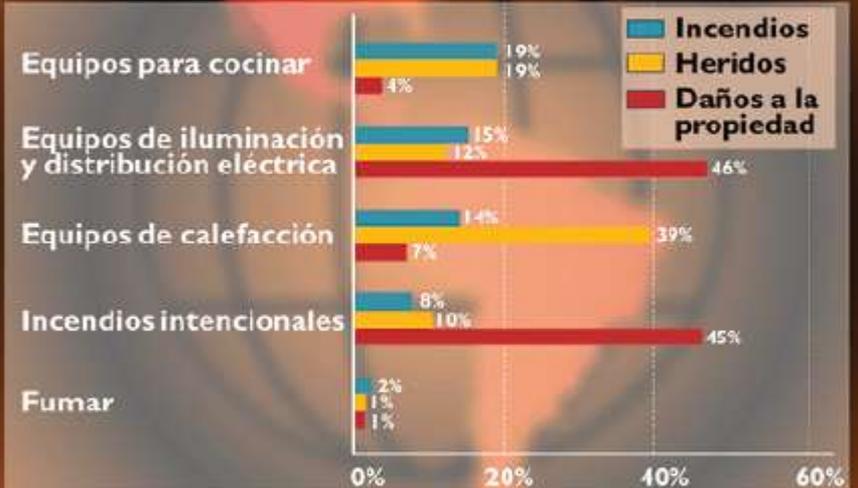
Protección contra incendios durante la construcción

PROGRAMA DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

-  Buena limpieza.
-  Seguridad in situ.
-  Sistemas de protección contra incendios que protejan las operaciones durante la construcción.
-  Organización de una brigada de bomberos.
-  Desarrollo de un plan de respuesta y coordinación con el departamento de bomberos local.
-  Comunicación rápida y eficaz.
-  Protección de las estructuras y equipos existentes contra la exposición de incendios.

Lista basada en NFPA 241 compilada por  IFSC

CAUSAS PRINCIPALES DE IGNICIÓN EN EDIFICIOS EN CONSTRUCCIÓN



Basado en "Fire in Structures Under Construction", Richard Campbell, 1 Oct 2023, NFPA Research. Información resumida por  IFSC





RAVA CAMPOS
— ENGENHARIA —

Proteção contra incêndio durante a construção

por Eng. Jaime A Moncada



Columna de
Jaime A. Moncada

jam@ifsc.us

ES DIRECTOR
DE INTERNATIONAL FIRE
SAFETY CONSULTING (IFSC),
UNA FIRMA CONSULTORA
EN INGENIERÍA DE PROTECCIÓN
CONTRA INCENDIOS CON SEDE
EN WASHINGTON, DC. Y CON
OFICINAS EN LATINOAMÉRICA.

Más sobre el autor:



Protección contra incendios durante la construcción

EXISTEN, DURANTE LA CONSTRUCCIÓN, MUCHAS FUENTES DE IGNICIÓN, COMO TRABAJOS DE SOLDADURA, CONEXIONES ELÉCTRICAS TEMPORALES, Y ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS COMBUSTIBLES



Las condiciones, sobre todo al final de la construcción de un edificio, son propicias para un incendio que puede suponer graves riesgos tanto para los trabajadores como para la propia estructura. Varios factores pueden contribuir a la ocurrencia de incendios en la obra, por lo que es esencial implementar medidas de seguridad para prevenir y manejar tales incidentes.

Por ejemplo, un hotel, en los últimos meses antes de su apertura, es un edificio bajo intensa actividad, comúnmente llamada como la "recta final". Esta fase se caracteriza por un mayor nivel de presión por parte del contratista general que resultan en esfuerzos de todos los subcontratistas, enfocados en completar las tareas restantes y llevar el proyecto a su conclusión. A medida que el proyecto se acerca a su finalización, se hace mucho hincapié en el cumplimiento de los plazos establecidos de entrega. Durante estos momentos, la prevención de incendios está lejos de las prioridades de los miembros del equipo de construcción.

Efectivamente, un tema que raramente se evalúa durante la construcción, son las medidas de seguridad contra incendios que se deberían tomar. La realidad es que los edificios en construcción, así como las edificaciones que están siendo renovadas o demolidas, tienen una más alta probabilidad de incendiarse que los edificios ya construidos. Existen, durante la construcción, muchas fuentes de ignición, como trabajos de soldadura, conexiones eléctricas temporales, y almacenamiento de líquidos combustibles.

El incendio se puede extender fácilmente pues los sistemas de protección contra incendios del edificio están sin terminar y las protecciones pasivas están incompletas. La falta de cerramiento exterior hace que el viento pueda tener una incidencia importante en el rápido desarrollo de las llamas. Como mencioné anteriormente, durante esta intensa actividad, el edificio está repleto de trabajadores, mientras que las escaleras de evacuación están aún sin cerramientos adecuados y el sistema de alarma contra incendios está inoperable o todavía no instalado.



Foto Cortesía IFSC





Proteção contra incêndio durante a construção

por Eng. Jaime A Moncada

EL MÁS RECIENTE ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA NFPA, ENTRE EL 2017 Y EL 2021, INDICA QUE LA FUENTE PRINCIPAL DE LOS INCENDIOS SON LOS EQUIPOS PARA COCINAR, UTILIZADOS POR LOS TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN, PARA COCINAR SUS ALIMENTOS

¿QUÉ DICEN LOS CÓDIGOS CONTRA INCENDIOS?

La NFPA 1, el Código de Prevención de Incendios establece las salvaguardas que deben existir en un edificio en construcción. Lo indicado en este código es un resumen de otra norma, la NFPA 241, Norma para la Salvaguarda Durante los Procesos de Construcción, Alteración y Demolición de Edificios. Estas normas requieren que se desarrolle un Plan de Seguridad Contra Incendios específico para el proceso de construcción del edificio.

PROGRAMA DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

- Buena limpieza.
- Seguridad in situ.
- Sistemas de protección contra incendios que protejan las operaciones durante la construcción.
- Organización de una brigada de bomberos.
- Desarrollo de un plan de respuesta y coordinación con el departamento de bomberos local.
- Comunicación rápida y eficaz.
- Protección de las estructuras y equipos existentes contra la exposición de incendios.

Lista basada en NFPA 241 compilada por IIFSC

FUENTES DE INCENDIOS

El más reciente análisis estadístico de la NFPA, entre el 2017 y el 2021, indica que la fuente principal de los incendios son los equipos para cocinar, utilizados por los trabajadores de la construcción, para cocinar sus alimentos. Sin embargo, incendios en los equipos de iluminación y distribución electrónica son los que causan la mayoría de los daños a la propiedad. Los incendios intencionales son también una importante causa de daños a la propiedad, lo cual apunta a tener protocolos de seguridad física en la obra.



LAS PRINCIPALES PRECAUCIONES CONTRA INCENDIOS

La NFPA 241 establece precauciones mínimas contra incendios que se deberían seguir durante la construcción, las cuales pudieran ser genéricamente resumidas así:

- Columna de agua (standpipe):** A medida que la construcción va avanzando, la columna de agua debe extenderse paralelamente con la construcción del edificio. Cuando un nuevo piso se adiciona y la escalera se instale, la columna de agua debe extenderse al mismo tiempo.
- Mangueras:** Aunque las mangueras ya no son requeridas en edificios altos, durante la construcción del edificio, se deben conectar mangueras con pitones, las cuales deben permanecer conectadas a la columna de agua en aquellas áreas donde la construcción esté en proceso. Estas conexiones pueden ser Tipo II o III.
- Conexiones para Bomberos:** Las columnas de agua deben estar conectadas a conexiones para bomberos, las cuales deben estar estratégicamente marcadas y ser fácilmente accesibles a los bomberos locales.
- Extintores:** Debe haber un extintor por lo menos por cada piso.
- Hidrantes de calle:** La red contra incendios y los hidrantes deben ser instalados, completados y puestos en servicio antes de que la construcción de la estructura pueda comenzar. Se permite que los trabajos de cimentación puedan comenzar antes de la finalización de los hidrantes.
- Rociadores Automáticos:** Si se requiere en el edificio la instalación de rociadores automáticos, estos se deben poner en servicio lo más pronto posible.
- Alarma de Incendios:** En edificios grandes o muy altos debe existir un equipo de alarma audible para iniciar una alarma de evacuación.
- Escaleras:** En edificios de más de un piso, por lo menos una escalera debe estar disponible y utilizable en todo momento y que cumpla los requerimientos de la NFPA 101.
- Fumar:** Se debe restringir a los trabajadores para que no fumen dentro de la obra.
- Basura:** La basura se debe eliminar diariamente al final del día.
- Pre-Planeamiento de Incendios:** Debe existir un plan que establezca como el equipo de construcción y los bomberos locales van a afrontar un incendio en el edificio durante su construcción.
- Programa de Seguridad de Incendios:** Se debe desarrollar un programa de seguridad contra incendios que enfatice limpieza, seguridad, instalación de los sistemas de protección contra incendios, organización y entrenamiento de la brigada contra incendios, desarrollo del Pre-Planeamiento de Incendios con el departamento de bomberos local, comunicación, y consideraciones de los riesgos especiales, entre otros.





UN INCENDIO TÍPICO

En un viaje a la Ciudad de Panamá, tuve la oportunidad de corroborar lo antes mencionado de primera mano. Me encontraba en una reunión, cuando nos informaron sobre un incendio en progreso, en una de las torres más altas de esa ciudad, y salimos directamente hacia el edificio. El incendio se generó en el piso 52 de una torre de oficinas en sus fases finales de construcción. La Torre, llamada Costa del Este Financial Park, se encuentra en el sur de la ciudad, en una de sus zonas más modernas. El edificio tiene una altura de 205 metros, un área construida de aproximadamente 1000 m² por piso, con fachadas tipo muro cortina. El incendio se generó en la torre de enfriamiento en la azotea del edificio.

El edificio estaba protegido con rociadores automáticos, pero estos no estaban operativos en el momento del incendio. Afortunadamente, el espectacular incendio no pasó a mayores, pero puso en relieve una vez más que la arquitectura que se está construyendo en esta ciudad, como en muchas otras capitales latinoamericanas, por su tamaño y altura, requiere de sistemas de seguridad contra incendios modernos, eficaces y eficientes.

Mientras estaba en el sitio del incendio, tuve la oportunidad de conversar con los bomberos responsables de la emergencia, quienes me informaron que no habían podido llegar con agua a la base del incendio, pues la columna de agua todavía no estaba operando. Les expliqué, luego de un par de cálculos simples, la logística necesaria para poder llegar con agua al incendio. Les sugerí conectar dos carros de bomberos en serie, suplidos desde los hidrantes de calle, inyectando agua por las conexiones para bomberos, para así, en la conexión para manguera en la columna de agua en el último piso, conectar finalmente mangueras para poder extinguir el incendio. Quedó claro para todos que un pre-planeamiento y subsecuente entrenamiento es esencial para poder operar efectivamente, durante una emergencia, en este tipo de edificios super altos.

La lección para mí de todo esto es que durante la construcción de cualquier edificio se debe tener una infraestructura mínima para poder controlar un incendio cuando este se declare. Por otro lado, debe existir, en los pliegos de diseño, una clara estrategia acerca de cómo mantener un nivel mínimo de seguridad contra incendios durante el proceso de construcción. ■



INCENDIO EN LA TORRE DE ENFRIMIENTO EN LA AZOTEA DE ESTA TORRE DE 52 PISOS (FOTO: CORTESÍA DEL CUERPO DE BOMBEROS DE PANAMÁ)



PROJETOS

Projetos de sistemas de proteção e combate a incêndio

Importante!

ANEXO G

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO RIO GRANDE DO SUL
Xº BATALHÃO DE BOMBEIRO MILITAR
Xº CuiBM - Xº PelBM

ALVARÁ DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS - APPCI N.º _____
Certificamos que a prevenção e proteção contra incêndios da edificação/área de risco de incêndio de

PPCI N.º _____ Nº: _____
RAZÃO SOCIAL: _____
NOME FANTASIA: _____
ENDEREÇO: _____
BAIRRO: _____
LOTIFICAÇÃO MÁXIMA: _____
CLASSIFICAÇÃO QUANTO A CARGA DE INCÊNDIO: _____
OCUPAÇÃO: _____
N.º DE PAVIMENTOS: _____
ÁREA CONSTRUIDA: _____
ALTURA DESCENDENTE: _____
MUNICÍPIO: _____

Está em conformidade com a Legislação aplicável.

O presente Alvará tem validade até _____

Cidade, RS, _____ de _____ de _____

DIÁRIO OFICIAL

Estado do Rio Grande do Sul

ATOS DO GOVERNADOR

DECRETOS

Atos do Governador

DECRETO

DECRETO Nº 57.393, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2023.

Altera o Decreto nº 51.803, de 10 de setembro de 2014, que regulamenta a Lei Complementar nº 14.376, de 26 de dezembro de 2013, que estabelece normas sobre segurança, prevenção e proteção contra incêndio nas edificações e áreas de risco de incêndio no Estado do Rio Grande do Sul.



COMUNICADO IMPORTANTE

Atenção:

**PUBLICADO EM DIÁRIO OFICIAL
O DECRETO Nº 57.393.**

**O NOVO DECRETO, QUE
REGULAMENTA A LEI COMPLEMENTAR
Nº 14.376, POSSUI ATUALIZAÇÕES E
NOVOS PRAZOS PARA
REGULARIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E
AS ÁREAS DE RISCO DE INCÊNDIO
EXISTENTES**

Fonte: <https://www.diariooficial.rs.gov.br/materia?id=941291>

Fonte: <https://www.bombeiros.rs.gov.br/upload/arquivos/202312/27131521-decreto-n-51-803-2014-atualizado-ate-o-decreto-n-57-393-2023.pdf>



RAVA CAMPOS
- ENGENHARIA -

 **MERCOFIRE**

13º Seminário de segurança contra incêndio do Mercosul
Evento técnico que irá debater os cenários da segurança contra incêndio nos países do MERCOSUL.

Data: 28 de Junho de 2024

Local:

Centro de eventos da PUCRS

Av. Ipiranga, 668 I, Porto Alegre/RS

Faça a sua inscrição GRATUITAMENTE através do site:

<https://www.feiraprevensul.com.br/mercofire>

Dúvidas? Contate

treinamento@protecaoeventos.com.br

 51 21310430

A coordenação técnica do MERCOFIRE está sendo conduzida pelo Eng. Alexandre Rava de Campos

O EVENTO TÉCNICO QUE IRÁ DEBATER OS CENÁRIOS DA SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO NOS PAÍSES DO MERCOSUL.



MERCOFIRE
13º SEMINÁRIO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO DO MERCOSUL

28 | JUNHO | 2024

CENTRO DE EVENTOS DA PUCRS
Av. Ipiranga, 668 I - Porto Alegre - RS

Acesse o site e inscreva-se gratuitamente:
www.feiraprevensul.com.br/mercofire

Ficou com alguma dúvida? (51) 2131.0400 | treinamento@protecao.com.br

PROTEÇÃO

PROTEÇÃO Emergência

EVENTO PARALELO A

PrevenSul
RS
27ª FEIRA E SEMINÁRIO DE QUALIDADE
RESERVAÇÃO DO TRABALHO E EMERGÊNCIA

26 a 28 | JUNHO | 2024

Faça seu credenciamento:
www.feiraprevensul.com.br

Feira com
entrada franca
13h às 20h





RAVA CAMPOS
- ENGENHARIA -

IV Semana Nacional da Engenharia de Segurança contra Incêndio e Emergências - **24, 25 e 26 de JUNHO de 2024** – **19h30min** - Evento Online e gratuito



Eng. Alexandre Rava de Campos foi convidado para ser um dos palestrantes na IV Semana Nacional de Segurança contra Incêndio e Emergências promovido pela FACULDADE INBEC.

Fonte: <https://www.inbec.edu.br/>



Eng. Alexandre Rava Campos é convidado a integrar o time de professores do Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança contra Incêndio do INBEC.



ALEXANDRE RAVA DE CAMPOS

Titulação: **ESPECIALISTA**

Especialista em Engenharia de Segurança contra Incêndio (2022) – UNIP/INBEC, graduação em Engenharia Civil (1986) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Pós Graduação em Engenheiro de Segurança do Trabalho (1989) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Atuação na área de Engenharia de Segurança Contra Incêndio, através da elaboração de projetos, execução e manutenção de sistemas de proteção contra incêndio, cursos na NFPA – National Fire Protection Association – Sprinkler Hydraulics Seminar – Orlando (2006), curso na NFPA – National Fire Protection Association – Seminário NFPA 20 – Bombas de incêndio – Montevideo, Fire School USA Corp – Técnicas de aplicação de espumas contra incêndio – Brasil (2015), Fike Corporation – Cheetah XI Certification – USA (2018) – Sistemas de detecção, alarme e supressão de incêndio, Fire Pro – USA - (2018) – Supressão de incêndio por aerosol condensado , NFPA 11 – Aplicação de espumas para combate a incêndio (USA), NFPA 13 – Sistemas de proteção contra incêndio por sprinklers (chuveiros automáticos) (USA) , NFPA 20 – Bombas estacionárias para combate a Incêndio (USA) , NFPA 25 – Inspeção, testes e manutenção de redes hidráulicas de combate a incêndio (USA) , NFPA 30 – Proteção contra incêndio em Líquidos Inflamáveis e combustíveis (USA) , NFPA 72 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio (USA). **Voltar**

Desenvolvemos cálculos hidráulicos para o dimensionamento de sistemas de hidrantes, sprinklers, água em névoa, dilúvio e suas combinações.

NFPA
13
Standard for the
Installation of
Sprinkler Systems
2022

Hydraulic Calculations
for

Project: Projeto Executivo Hidrantes e Sprinklers

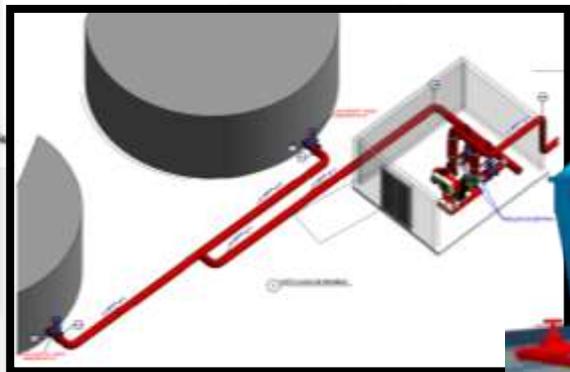
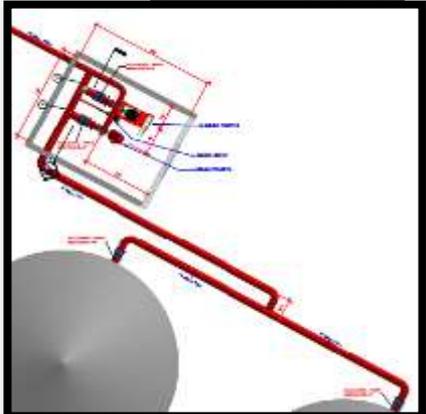
Drawing no.: [REDACTED]
Date: [REDACTED]

Design

Remote area number:
Remote area location:
Occupancy classification:
Density:
Area of application:
Coverage per sprinkler:
Type of sprinklers calculated:
No. of sprinklers calculated:
Hose streams:
Total water required (including hose streams):

Maximum water flow velocity:
Type of system:
Volume of dry or preaction system:

Water Supply Information



CAPACITAÇÕES E CERTIFICAÇÕES DO CORPO TÉCNICO DA RAVA CAMPOS



Desenvolvemos dimensionamento de sistemas de extinção por agentes limpos com emprego de FM-200 (HFC-227ea), Ecaro-25 (HFC-125/FE-25), Inergen, CO2, e outros.

Fike

ECARO 25

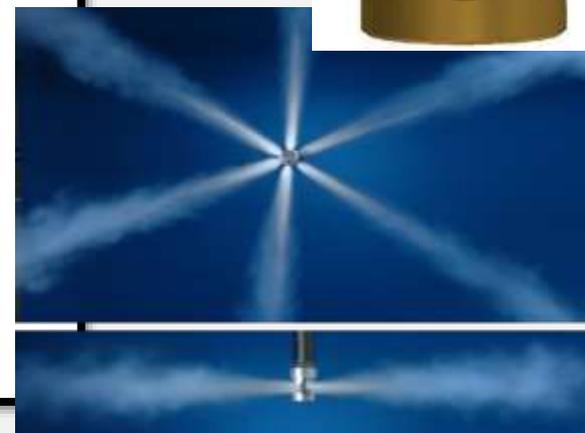
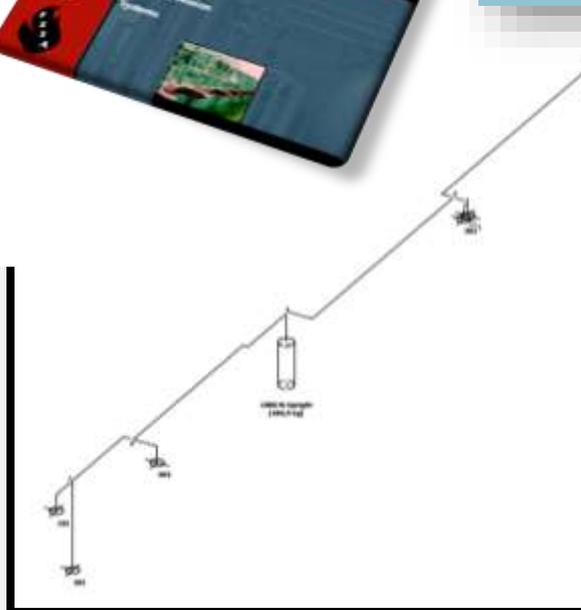
ECARO-25 Flow Calculation Software Version 4.16.0000
Copyright © 2002-2014 Fike Corporation
UL Ex4623, FM 3034180
Licensed to RCC-Doris, RCC Sistemas de Segurana Ltda
Results Printed on 09/12/2021

PROJECT INFORMATION

Project Name:
Project Designer:
Project Location:
Project Account:
Project Description:
Project Filename:
Cilindro 14.125

CUSTOMER INFORMATION

Company Name:
Company Address:
Company Phone:
Company Fax:
Contact Information:



CAPACITAÇÕES E CERTIFICAÇÕES DO CORPO TÉCNICO DA RAVA CAMPOS



RAVA CAMPOS
ENGENHARIA



Certificate of Completion

This is to certify that
Doris Oliveira
an employee of

Rava Campos Engenharia (RCC Sistemas de Segurança Ltda)
has successfully completed

FM-200/HFC-227 Certification (pre 2018)



Certificate of Completion

This is to certify that
Doris Oliveira
an employee of

Rava Campos Engenharia (RCC Sistemas de Segurança Ltda)
has successfully completed

CyberCat Certification BR August 2018

This certification is valid for 2 years from
this date: 2018-10-03

© 2018 FIKE CORPORATION 104 SW 30TH STREET BLUE SPRING, MD 04025 100000
C-Line License Key: AB3AD BE9M H8AB9 AD9AF 85B3A B8C78 CJ7AD



Instructor(s)



Certificate of Completion

This is to certify that
Doris Oliveira
an employee of

Rava Campos Engenharia (RCC Sistemas de Segurança Ltda)
has successfully completed

Fike Suppression System featuring 3M™ Novac™ 1230 Fire Protection Fluid Online Certification (2020F)



Instructor(s)



Certificate of Completion

This is to certify that
Doris Oliveira
an employee of

Rava Campos Engenharia (RCC Sistemas de Segurança Ltda)
has successfully completed

ECARO-25 Certification (Pre-2018)

This certification is valid for 2 years from
this date: 2018-09-17

© 2018 FIKE CORPORATION 104 SW 30TH STREET BLUE SPRING, MD 04025 100000



Instructor(s)



Certificate of Completion

This is to certify that
Doris Oliveira
an employee of

Rava Campos Engenharia (RCC Sistemas de Segurança Ltda)
has successfully completed

Cheetah Xi Certification Brazil August 2018

This certification is valid for 2 years from
this date: 2018-09-14

© 2018 FIKE CORPORATION 104 SW 30TH STREET BLUE SPRING, MD 04025 100000

C-Line License Key: AB3AD BE9M H8AB9 AD9AF 85B3A B8C78 CJ7AD



Instructor(s)

CONSULTE GRATUITAMENTE OS DOCUMENTOS DA NFPA



As normas da **NFPA – National Fire Protection Association** – podem ser acessadas gratuitamente através do link que está abaixo na descrição da fonte desta matéria.

Selecione a norma que queira consultar e clique em **Free Access**

Em caso de dúvidas, pode acessar um tutorial através do YouTube cujo link também está abaixo apresentado pelo Prof. Silmar Sendin.

Fonte: <https://www.nfpa.org/For-Professionals/Codes-and-Standards/List-of-Codes-and-StandardsCV>

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=JT5qjbsvkvA>

PROFISSIONAIS TERÃO ACESSO ILIMITADO À VISUALIZAÇÃO DAS NORMAS ABNT - Brasília, 28 de fevereiro de 2024



ABNT ILIMITADA

PRA VOCÊ



ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

CONFEA Conselho Federal de Engenharia e Agrônomo

CREA Conselho Regional de Engenharia e Agrônomo

Mútua Conselho Nacional dos Profissionais de Mútua

Se antes os profissionais registrados e adimplentes com o Sistema Confea/Crea e Mútua tinham 60 minutos para poderem pré-acessar as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), agora esse prazo já não existe mais. A partir de acordo renovado no dia 28/2, o tempo será ilimitado e o acordo abrangerá também as normas da Associação Mercosul de Normalização (AMN). Para quem quiser ir além da pré-visualização e ter acesso à norma para impressão, a aquisição das normas tem desconto de 66,6% para profissionais que estão adimplentes com o Crea. Eles também têm direito a adquirir cursos da ABNT com 50% de desconto. O site do convênio é abntcatalogo.com.br/confea/.



RAVA CAMPOS
- ENGENHARIA -

Sessão Plenária do CREA-RS reúne mais de 100 conselheiros. No evento, foi concedida a **medalha ao mérito** ao Eng. Alexandre Rava de Campos





A 3M anunciou que abandonará a fabricação de substâncias per e polifluoroalquil (PFAS) e trabalhará para descontinuar o uso de PFAS em seu portfólio de produtos até o final de 2025

A 3M surpreendeu o mundo ao anunciar que irá parar de fabricar PFAS (substâncias per e polifluoroalquil) até 2025. <https://lnkd.in/dN75G7wY>

Estes "químicos eternos" estão presentes no nosso dia-a-dia em produtos com características antiaderentes e impermeáveis, como painéis e roupas. A decisão da 3M vem ao encontro de pesquisas que identificaram sérios problemas de saúde causados por PFAS, como aumento de colesterol, diminuição de resposta vacinal, pressão alta e até câncer. O tema vem sendo amplamente discutido nos USA e estudado pela EPA.

Com isso, **[a descontinuidade da fabricação do agente supressor NOVEC 1230 pela 3M é certa, pois o mesmo possui PFAS.](#)** Não significa que o agente está banido, mas descontinuado e seu uso em sistemas de supressão está gravemente ameaçado, uma vez que a 3M é não só a sua inventora, mas também a maior fabricante e fornecedora mundial do insumo para as empresas fabricantes de sistemas, como a Kidde Fire Systems e Tyco-Ansul.

A **[China continuará fabricando o agente genérico do NOVEC 1230, o fluido FK 5.1.12,](#)** garantindo, pelo menos por ora, o abastecimento da indústria de proteção contra incêndio, porém com a pressão atual sobre os governos para um novo Protocolo Ambiental Internacional, não se sabe até quando. Fato é que dada a descontinuidade do NOVEC 1230, o agente supressor FM-200, o mais usado em toda a história da indústria de proteção contra incêndio, deve voltar a ganhar mercado e a preferência dos usuários, além de outras opções listadas na NFPA 2001, como os gases inertes.

Fonte:

<https://news.3m.com/3M-announces-exit-from-PFAS-manufacturing>

https://www.linkedin.com/posts/paulo-floriano_3m-announces-exit-from-pfas-manufacturing-activity-7021203719367110656-

[Ou IA/?originalSubdomain=br](#)





3M chega a acordo de US\$10,3 bi sobre alegações de poluição por "produtos químicos eternos" nos EUA

A 3M chegou a um acordo de 10,3 bilhões de dólares com uma série de sistemas públicos de água dos Estados Unidos para resolver alegações de poluição da água ligadas a "produtos químicos eternos", anunciou a empresa química nesta quinta-feira.

A empresa disse que o acordo fornecerá verbas por um período de 13 anos para cidades, vilas e outros sistemas públicos de água para testar e tratar a contaminação de substâncias per- e polifluoralquil, conhecidas como PFAS.

A 3M, que enfrenta milhares de ações judiciais por contaminação de PFAS, não admitiu responsabilidade e disse que o dinheiro ajudará a apoiar a remediação em sistemas públicos de água que detectam PFAS "em qualquer nível".

"Alcançamos o maior acordo de indenização relacionado à água potável na história dos EUA, que será usado para ajudar a filtrar PFAS da água potável servida ao público", disse Scott Summy, advogado principal dos sistemas de água que processaram a 3M, em comunicado. "O resultado é que milhões de norte-americanos terão uma vida mais saudável sem PFAS em sua água potável."

A 3M estava programada para enfrentar um julgamento de teste no tribunal federal da Carolina do Sul no início deste mês em uma ação movida pela cidade de Stuart, na Flórida. O juiz que supervisiona o caso atrasou o julgamento na manhã marcada para o seu início.

Stuart alegou em seu processo de 2018 que **a empresa fabricava ou vendia espumas de combate a incêndio contendo PFAS**, que poluíam o solo e as águas subterrâneas locais, e busca mais de 100 milhões de dólares para filtragem e remediação. É um dos mais de 4 mil processos movidos contra a 3M e outras empresas químicas.





7 serviços de manutenção preventiva que o síndico não pode negligenciar



Sabemos que a principal obrigação do síndico é zelar pela estrutura e pelo bom funcionamento do condomínio. Essa responsabilidade está determinada no Código Civil, item II do artigo 1.348. Nesse sentido, o “cuidar” vai muito além de consertar aquilo que está quebrado ou substituir o que já não serve: há de se antecipar aos danos com o intuito de evita-los ou minimizá-los.

As manutenções estão divididas em: rotineiras, corretivas e preventivas. Essas últimas devem ser programadas com antecedência, priorizando as solicitações dos usuários, gravidade e urgência, bem como relatórios de verificações periódicas sobre o estado de degradação. Embora, com frequência, haja síndicos que buscam suprimir algumas medidas preventivas com o ilusório intuito de “conter gastos”, é sabido que tal atitude, ao final, pode render baixas mais significativas aos cofres do condomínio, além de colocar em risco a segurança e bem-estar de todos.





7 serviços de manutenção preventiva que o síndico não pode negligenciar

Confira a seguir 7 serviços essenciais de prevenção que não podem ser negligenciados pelo condomínio!

Elevadores – Eles são considerados meios de transporte e, assim como qualquer veículo, necessitam de manutenção para funcionar adequadamente, caso contrário acidentes fatais podem ocorrer. Em um cenário menos grave, a simples interdição de um elevador já causa transtorno aos moradores.

Interfones – É fundamental a comunicação 24h disponível entre portaria e diversas áreas do condomínio, seja para autorização de visitantes, avisar sobre encomendas, entre outros. Caso existam elevadores, é importante checar sempre o estado dos interfones para chamados de emergência dentro deles.

Câmeras de vigilância – Muitas vezes, as câmeras são as únicas testemunhas de fatos ocorridos no condomínio que descumprem regras, servindo assim para a responsabilização justa dos autores. Outra utilidade fundamental é a de vigiar o perímetro a fim de proporcionar maior segurança ao prédio.

Instalações hidráulicas – Estima-se que em torno de cada 100 litros de água que é tratada para se tornar potável, quase 40 não são efetivamente consumidos e sim perdidos devido a “escapes”, como vazamento nas redes, e fraudes de aferição. Por isso, a distribuição hidráulica deve ser periodicamente revisada.

Instalações elétricas – O mesmo se aplica às redes elétricas, que também devem passar por manutenção com equipe especializada a fim de evitar sobrecargas, danos a equipamentos e, eventos que possam provocar incêndios.

Extintores de incêndio – Os extintores são itens essenciais ao prédio e que devem ter sua validade checada e trocas programadas. Além disso, a instalação deve estar nos locais orientados pelo plano do Corpo de Bombeiros. Extintores, nunca desejamos ter que manusear, mas devem estar sempre aptos ao uso.

Instalações de gás – Nem todo condomínio possui distribuição de gás, mas essa é uma manutenção preventiva imprescindível àqueles que contam com um sistema do tipo. O teste de estanqueidade deve ser realizado por empresa capacitada em um intervalo máximo de 12 meses.

Estudos realizados comprovam que se a manutenção não for realizada, serão necessários reparos equivalentes a 5 vezes os custos de manutenções. Desse modo, concluímos que vale aqui o velho ditado de que “é melhor prevenir do que remediar”.





Instituto Sprinkler Brasil é o novo integrante da Coligação Internacional de Normas de Segurança Contra Incêndios

05 março 2024

O Instituto Sprinkler Brasil, organização sem fins lucrativos dedicada à divulgação de informações sobre o combate a incêndios com uso de sprinklers, é o novo integrante da *International Fire Safety Standards (IFSS) Coalition* (Na tradução livre, Coligação Internacional de Normas de Segurança Contra Incêndios). O grupo reúne cerca de 80 organizações com objetivo de pesquisar, desenvolver, divulgar e implementar globalmente os padrões adequados para os setores de construção e imobiliário.

A Coligação busca resolver um problema histórico do setor de segurança contra incêndio de normas distintas ou, até mesmo, inexistentes em alguns países. Um de seus propósitos é harmonizar essas normas para que sejam aplicadas em todo o mundo.

Para Marcelo Lima, consultor do ISB, a participação no grupo é essencial para o desenvolvimento e expansão do debate e aplicação de medidas eficazes na prevenção e combate a incêndios no mundo. “Atuamos há 10 anos na conscientização da proteção contra incêndio e certamente poderemos contribuir com informações e boas práticas para fortalecer o setor, principalmente na orientação de normas técnicas, como é o objetivo da IFSS”, diz o especialista.



Lima destaca ainda que o ISB apoiará a troca de experiências e soluções voltadas à área de segurança contra incêndio, independentemente da região.





RAVA CAMPOS
- ENGENHARIA -

O valor da auditoria contra incêndio



Por Justo Adámez – 05 janeiro 2024
CEO en Ashes Fire Consulting, S.A.

Neste artigo é tratado sobre a abordagem atual que permite converter a auditoria contra incêndios em um documento relevante e útil, que oferece soluções sobre os indicadores chaves que sustentam a solvência na proteção e gestão do risco da empresa. Não basta inspecionar os sistemas contra incêndios e verificar o nível de cumprimento regulamentar, há que examinar como se gerencia o risco sobre o que cria valor em um negócio e identificar os fatores reais que comprometem o desenvolvimento da atividade. As auditorias devem demonstrar sua utilização do servindo para identificar áreas de melhor na atividade empresarial, desempenhar um papel crucial na manutenção do negócio e transmitir à gerência uma visão objetiva da situação desde o poder que gera planos de melhoria eficaz (fazendo-o o que há que fazer) e eficiente (fazendo-o bem).

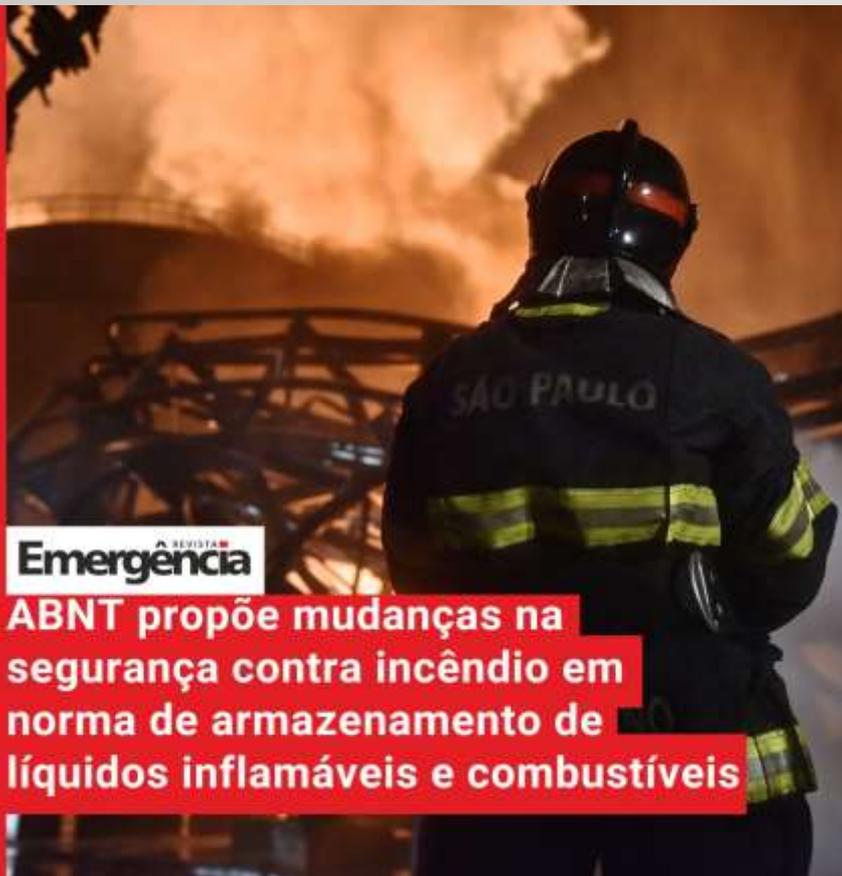
The image shows a thumbnail of a Spanish article. At the top right is the logo for 'ashes-fire'. The main title is 'EL VALOR DE LA AUDITORÍA CONTRA INCENDIOS' in large red letters. Below the title, it says 'Por: Justo Adámez (justo@ashesfire.com) CEO, Ashes-fire Consulting, S.A. (www.ashesfire.com)'. A yellow box contains a summary in Spanish: 'Para que la Auditoría contra incendios sea relevante no basta con inspeccionar los sistemas contra incendios y comprobar el nivel de cumplimiento reglamentario, hay que examinar como se gestiona el riesgo sobre lo que crea valor en un negocio e identificar los factores reales que comprometerian el desarrollo de la actividad.' Below this, there are two paragraphs of text in Spanish discussing the utility of fire audits in identifying areas for improvement and the importance of risk management in fire safety.

Fonte:

[https://www.linkedin.com/search/results/content/?heroEntityKey=urn%3Ali%3Afsd_profile%3AACoAAAUrrHYBssML1cJjbVOZaVkanDRHhT_13eUw&keywords=justo%20ad%C3%A1mez&page=2&position=0&searchId=db405df0-9016-49ce-92b1-36a0bb4919a6&sid=ICT&update=urn%3Ali%3Afs_updateV2%3A\(urn%3Ali%3Aactivity%3A7149014059114307584%2CBLENDED_SEARCH_FEED%2CEMPTY%2CDEFAULT%2Cfalse\)](https://www.linkedin.com/search/results/content/?heroEntityKey=urn%3Ali%3Afsd_profile%3AACoAAAUrrHYBssML1cJjbVOZaVkanDRHhT_13eUw&keywords=justo%20ad%C3%A1mez&page=2&position=0&searchId=db405df0-9016-49ce-92b1-36a0bb4919a6&sid=ICT&update=urn%3Ali%3Afs_updateV2%3A(urn%3Ali%3Aactivity%3A7149014059114307584%2CBLENDED_SEARCH_FEED%2CEMPTY%2CDEFAULT%2Cfalse))



Processo de Consulta Pública para revisão da norma brasileira NBR 17505-4 encontra-se aberto até 15 de abril de 2024



Revista
Emergência

ABNT propõe mudanças na segurança contra incêndio em norma de armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis

 A Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT deu início ao processo de consulta pública para revisão da NBR 17505-4, norma técnica que trata sobre o armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis com foco em recipientes, contentores intermediários para granel (IBC) e tanques portáteis.

✓ O documento ficará disponível para contribuições até 15 de abril no site Link. Para participar da consulta é necessário se cadastrar no portal.

✓ A proposta pretende aprimorar o texto da norma ABNT existente e incorpora novos requisitos para a proteção de IBCs, tanto no sentido de certificação como de critérios de proteção, a fim de reduzir os riscos de incêndio envolvendo armazenagem de líquidos igníferos em recipientes portáteis.

🔗 Para saber mais, acesse o link <https://lnkd.in/dhyVWgdKR>





Não acredite em promessas, escreveu Wojciech Węgrzyński em um post comentando sobre **Bolas Extintoras de Incêndio. Há tantos posts sobre a glória delas, então cabe um alerta.**

Richard Walls também os experimentou e publicou os resultados como parte de um artigo. Você os usaria como parte de sua estratégia de proteção contra incêndio? Veja o vídeo através do **link abaixo**.

No mundo da segurança contra incêndios, as Bolas Extintoras de Incêndio vem fazendo sucesso com seu marketing chamativo e afirmações ousadas. Mas antes de investir neste ou em qualquer outro dispositivo de extinção de incêndios, é crucial considerar padrões e classificações internacionais. Existe norma técnica nacional ou internacionalmente reconhecida? Existe certificação reconhecida? Existe capacidade extintora declarada pelo fabricante? As normas e legislações brasileiras admitem este tipo de solução?

⚖️ Por que as normas são importantes? ⚖️

🌐 **Garantia de Segurança:** As normas garantem que um produto atenda a rigorosos requisitos de segurança. Não comprometa a sua segurança!

🌐 **Compatibilidade Global:** Produtos aderentes a padrões internacionais são reconhecidos mundialmente, tornando-os adequados para diversos ambientes e situações.

✅ **Métricas de desempenho:** as classificações fornecem informações valiosas sobre a eficácia de um dispositivo. Você quer um extintor que possa realmente combater incêndios de forma eficaz.

Quando se trata de segurança contra incêndios, faça escolhas técnicas fundamentadas.



COMITÊ BRASILEIRO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS



CB-024

Comitê Brasileiro de
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

A ABNT gostaria de contar com a sua participação nas **Comissões de Estudo (CE's)** do Comitê Brasileiro de Segurança contra Incêndio (ABNT/CB-024).

Acesse o site e verifique as Comissões de Estudo em atividade, observe o calendário de reuniões e inscreva-se para participar dos trabalhos.

As reuniões estão sendo realizadas exclusivamente por meio de ferramentas de acesso remoto.

O fórum é aberto a participação de qualquer interessado.

Participe! Dê a sua contribuição!



O QUE SÃO OS AGENTES LIMPOS?

Um sistema de detecção e alarme de incêndio pode estar conjugado a um sistema de supressão com emprego de agentes limpos. Com o banimento do agente extintor Halon, após o Protocolo de Montreal, em 1987, por se tratar de uma substância destruidora da camada de ozônio, surgiu a necessidade de desenvolvimento de novas substâncias que pudessem combater incêndios com rapidez e eficiência e que, acima de tudo, não prejudicassem o meio ambiente. A pesquisa passou a ser orientada de forma constante, no qual diversos programas foram criados, destacando-se o SNAP (*Significant New Alternative Polices*), criado pela EPA (*Environmental Protection Agency*), agência de proteção ambiental dos Estados Unidos, com o objetivo de encontrar um elemento capaz de satisfazer as propriedades funcionais do agente extintor Halon, adicionado à satisfação de novas exigências de proteção ambiental. Com isso, surgiu o conceito de agente limpo. A *National Fire Protection Association* (NFPA) desenvolveu a Norma NFPA 2001 – *Standard on clean agent fire extinguishing systems*, que é um dos mais completos trabalhos referentes aos agentes limpos, pois, abrange todos os tipos de agentes limpos e seus parâmetros de utilização, regulamentos e padronizações de uso. A referida norma define os agentes limpos como: “Agente extintor de incêndio gasoso, não condutor de eletricidade, volátil, e que não deixa resíduo após evaporação.” (NFPA 2001, 2015). A norma NFPA 2001 classifica os agentes limpos em dois grupos distintos: Gases Inertes e Gases Ativos. Os sistemas de supressão por agentes limpos costumam ser empregados de forma associada aos sistemas de detecção e alarme de incêndio para proteção de ambientes de missão crítica, entendendo-se como tal aqueles que compreendem tecnologias e processos cuja operação é essencial para a sobrevivência das empresas. Mais do que isso, relacionam-se ao bem-estar social, pois sustentam serviços essenciais, como serviços bancários, de saúde, bancos de dados governamentais, entre outros.



O QUE SÃO OS AGENTES LIMPOS?



Nome NFPA	Nome Químico	Fórmula Química
FK-5-1-12	Dodecafluoro-2-methylpentan-3-one	$CF_3CF_2C(O)CF(CF_3)_2$
HCFC Blend A	Dichlorotrifluoroethane HCFC-123 (4.75%)	$CHCl_2CF_3$
	Chlorodifluoromethane HCFC-22 (82%)	$CHClF_2$
	Chlorotetrafluoroethane HCFC-124 (9.5%) Isopropenyl-1-methylcyclohexene (3.75%)	$CHClFCF_3$
HCFC-124	Chlorotetrafluoroethane	$CHClFCF_3$
HFC-125	Pentafluoroethane	CHF_2CF_3
HFC-227ea	Heptafluoropropane	CF_3CHFCF_3
HFC-23	Trifluoromethane	CHF_3
HFC-236fa	Hexafluoropropane	$CF_3CH_2CF_3$
FIC-1311	Trifluoroiodide	CF_3I
IG-01	Argon	Ar
IG-100	Nitrogen	N_2
IG-541	Nitrogen (52%)	N_2
	Argon (40%)	Ar
	Carbondioxide (8%)	CO_2
IG-55	Nitrogen (50%)	N_2
	Argon (50%)	Ar
HFC Blend B	Tetrafluoroetano (86%)	CH_2FCF_3
	Pentafluoroethane (9%)	CHF_2CF_3
	Carbondioxide (5%)	CO_2

Notas:

(1) Outros agentes podem estar disponíveis em datas posteriores. Eles podem ser adicionados por meio do processo NFPA em edições futuras ou por meio de emendas ao padrão.

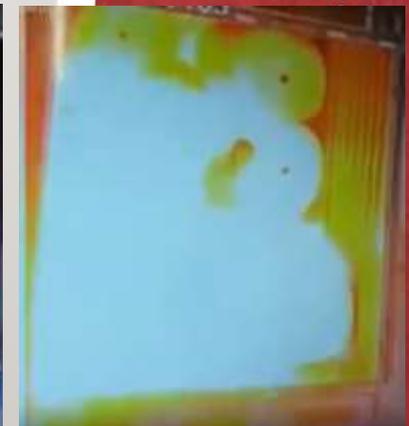
(2) A composição dos agentes de gases inertes é dada em porcentagem por volume. A composição da Mistura A de HCFC é dada em porcentagem em peso.

(3) A nomenclatura ASHRAE totalmente análoga para FK-5-1-12 é FK-5-1 12mmv2.



A eletricidade estática como fonte de ignição

A eletricidade estática podem atuar como uma fonte de ignição capaz de gerar um incêndio em qualquer ambiente, seja industrial ou doméstico, causando uma ignição repentina que pode colocar em risco pessoas e equipamentos próximos. É também um risco muito presente em atividades como aquelas em que há armazenamento e transferência de líquidos combustíveis e inflamáveis. Este fenômeno pode ocorrer em elementos sólidos, líquidos e gasosos, embora para que ocorra a ignição deve haver uma atmosfera inflamável dentro dos limites explosivos do produto. Uma das formas de enfrentar este risco é evitar que atmosferas inflamáveis se desenvolvam, ou pelo menos reduzir as concentrações na atmosfera a um limite seguro. Outra opção pode ser evitar que cargas eletrostáticas atinjam um potencial gerador de faíscas. Algumas dessas medidas podem ser implementadas controlando atmosferas explosivas por ventilação forçada ou gás inerte, controlando a velocidade do fluxo de líquidos, interligando e aterrando todas as superfícies condutoras, ou controlando adequadamente a temperatura de contato entre superfície.



Fonte:

https://www.linkedin.com/posts/repedro_o-que-a-eletricidade-est%C3%A1tica-pode-fazer-activity-7135618383273676803-m-85/?originalSubdomain=pt





RAVA CAMPOS
— ENGENHARIA —

Os sistemas de chuveiros automáticos (sprinklers) são altamente eficientes para a proteção de vidas e bens. Para que sejam eficientes, devem ser projetados e instalados em atendimento às normas técnicas pertinentes. É preciso, também, possuir uma rotina de **inspeções, testes e manutenção (ITM)**. Destacamos a importância quanto aos cuidados e manutenção nas bombas de incêndio, que é o coração do sistema.

A nossa missão é prestar um serviço de qualidade.



Conte conosco sempre que precisar.

? Você está realmente protegido?



Fonte: Rava Campos Engenharia de Incêndio

Fonte: <https://abspk.org.br/2020/01/01/bombas-de-incendio-a-importancia-do-teste-e-manutencao-constante-para-a-prevencao-de-incidentes/>



RAVA CAMPOS
- ENGENHARIA -

ITM – Inspeção, Testes e Manutenção -

Os testes semanais das bombas das redes hidráulicas de combate a incêndio devem ser realizados sempre em *shutoff*, ou seja, sem vazão.

Semanalmente, deve-se testar a operação automática das bombas, através do cavalete de automação (instrumentação), aliviando a pressão através de uma válvula, até a atuação da bomba, visualizando as pressões de regulação conforme projeto.

- Bombas diesel: Devem operar sem vazão durante 30 minutos; e,
- Bombas elétricas: Devem operar sem vazão durante 10 minutos.

Estes procedimentos e muitos outros fazem parte do nosso programa de ITM – Inspeção, Testes e Manutenção – das redes hidráulicas de combate a incêndio.



VOCÊ SABIA?



A nossa missão é prestar um serviço de qualidade.



Conte conosco sempre que precisar.





RAVA CAMPOS
— ENGENHARIA —

VOCÊ SABIA?



A nossa missão é prestar
um serviço de qualidade.



Conte conosco
sempre que precisar.

Como especificar corretamente uma bomba de incêndio?

Embora muitos profissionais que desenvolvem ou analisam PPCIs acreditem ser suficiente indicar apenas a potência da motobomba. É importante afirmar que este dado diz muito pouco ou quase nada!

Devem ser verificados:

- Velocidades médias nos trechos de sucção e descarga
- Altura geométrica de sucção máxima
- Perdas de carga na sucção e recalque
- Perdas de carga total
- NPSH

Devem ser indicados para especificação da bomba (no mínimo):

- Vazão e Altura manométrica no ponto de cálculo
- Altura manométrica máxima admissível em “shutoff”
- Vazão e Altura manométrica a 150% da vazão de cálculo
- Rotação do motor



Imagem: Rava Campos Engenharia de Incêndio

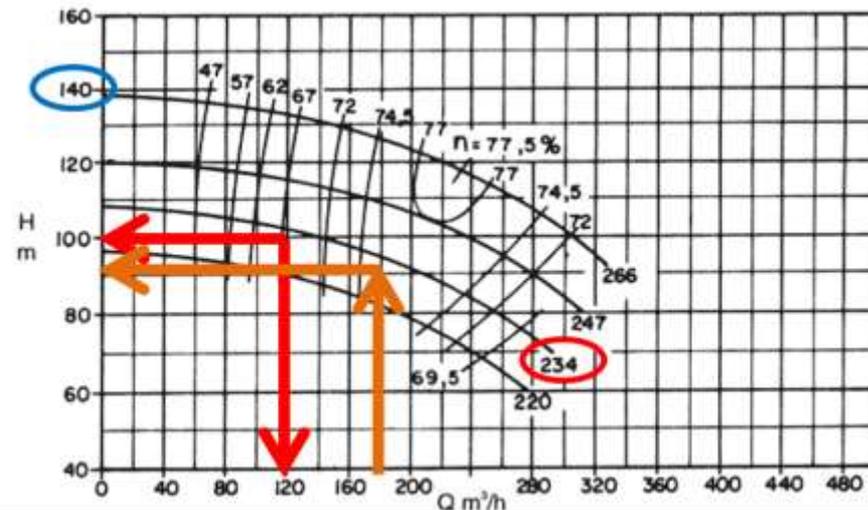


Imagem: Rava Campos Engenharia de Incêndio
Reprodução Curva de Desempenho de Motobombas

Fonte: <https://www.engenhariaecia.eng.br/bomba>





Sistemas de proteção contra incêndio

Ao proteger edifícios e ativos de missão crítica, cada segundo conta. Os abrangentes sistemas de proteção contra incêndio podem detectar um incêndio em seus estágios iniciais e suprimi-lo sem causar qualquer dano colateral, tudo ocorrendo poucos segundos após a combustão.

Centrais de supervisão e alarme de Incêndio

Inclui configurações endereçáveis e convencionais, ativação de sistema de supressão, evacuação por voz, desligamento de energia de emergência e muito mais.

Fike FCP



Function Addressable control panel with comprehensive functionality

Benefit Supports up to 159 sensors and modules per loop; ECS models include voice evacuation functions.

Approvals UL | FM

Fike Cheetah® Xi



Function Addressable, modular fire alarm and suppression system

Benefit Integrates with clean agent water mist systems; Xi 50 supports up to 50 devices, and Xi 1016 up to 1016 devices.

Approvals UL | FM

Fike SHP PRO®



Function Conventional fire alarm and suppression panel

Benefit Designed to serve the needs for smaller applications; supports 25 convention devices per circuit.

Approvals UL | FM



Detecção por Amostragem de Ar - Aspiração

Mede continuamente a qualidade do ar de uma sala em busca de sinais precoces de combustão, mesmo antes da fumaça ser visível.

	VESDA-E-VEP	VESDA-E VES	VESDA-E VEU	VESDA-E VLI	VESDA-E VEA
					
Function	Mainstream aspirating smoke detector	Sector addressable aspirating smoke detector	Highest sensitivity aspirating smoke detector	Industrial aspirating smoke detector	Centralized aspirating smoke detector
Benefit	Combines advanced air sampling detection technology with flexibility for use in a wide range of applications.	Monitors smoke density by individual pipe, allowing a single zone to be divided into four sectors where pinpoint location is essential.	Offers an ultra-wide sensitivity range, long linear piperuns and more sampling holes, ideal for high airflow or high-ceiling environments.	Designed to protect industrial applications and harsh environments with a fail-safe intelligent filter and advanced clean-air barrier.	Includes the performance of smoke detectors with centralized testing and maintenance; ideal for hospitals, hotels and other highly populated buildings.
Approvals	UL ULC FM VdS CE CSFM NF-SSI VNIPO ActivFire CCC EN	UL ULC VdS CE CSFM ActivFire EN 54-20 ISO 7240-20	UL ULC FM VdS CE CSFM NF-SSI VNIPO ActivFire CCC EN 54-20 ISO 240-20	UL ULC FM CE ActivFire,UKCA LPCB NF SIL 2 EN54-20	UL ULC FM VdS CE CSFM EN 54-20 ISO 7240-20 ActivFire

Detectores de chama

Identifica rapidamente incêndios em combustíveis e gases de hidrocarbonetos. Opera em todas as condições climáticas e de luz; a tecnologia de espectro triplo fornece imunidade a alarmes falsos.

	FIK-IR3	FIK-IR3-H2	FIK-UV-IR	FIK-HD	Fike Fire Watch
					
Function	Hydrocarbon flame detector	Hydrogen flame detector	Hydrocarbon and hydrogen flame detector	Optional HD camera	Deployable fire watch unit
Benefit	Detection within 40 milliseconds of fireballs or explosions; detects standard fires 50 ft away within 1.3 seconds, and fires 230 ft away within 3.7 seconds.	Detection within 40 milliseconds of fireballs or explosions; detects hydrogen fires 0-66 ft away within 1.2 seconds, and fires 67-100 ft away within 4 seconds.	Ultra fast detection within 5 milliseconds of fireballs or explosions; detects fires up to 100 ft away for a 1ft n-heptane fire.	Provides live video feed and recording one minute pre-event and three minutes post-event. Fike Video Analytics may also be integrated for oil mist and smoke detection.	Equipped with one or two Fike flame detectors, satisfies temporary or long-term fire watch needs after hot work or if a fire protection system is disabled.
Approvals	ATEX IECEx FM FMC CSFM INMETRO	ATEX IECEx FM FMC CSFM INMETRO	ATEX IECEx FM FMC CSFM INMETRO	ATEX IECEx FM FMC CSFM	FM-review



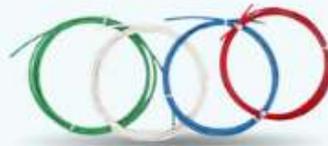
Detecção Linear de Calor

Uma série contínua de detectores de calor em um cabo versátil; projetado para uso em uma variedade de aplicações internas e externas e ambientes agressivos.

Digital Temperature Sensing (DTS)



Protectowire



Function	Fiber optic distributed temperature sensing cable	General purpose linear heat cable
Benefit	Provides continuous temperature profile along the entire length of the sensor cable to identify the location of overheated areas before they become hazardous.	Activates alarm once fixed temperature is reached anywhere along the cable; suited for areas where access is difficult or hazardous.
Approvals	UL FM ULC CE VDS	UL FM CSFM



Detecção por vídeo

Utiliza tecnologia de vídeo ao vivo para monitorar perigos como névoa de óleo ou superfícies superaquecidas que são difíceis de identificar com outros métodos de detecção.

Fike Video Analytics



Function

Flame, smoke and oil mist detection system

Benefit

May be integrated on existing or new camera networks to provide advanced notification of an impending hazard prior to activating fire alarm, suppression and evacuation systems.

Approvals

UL | FM | CE

Thermal Imaging Cameras



Temperature monitoring technology

Visualizes obscured fires and monitors temperature of potential overheated malfunctioning equipment; generates report to log temperature data to identify where maintenance is required.



Detecção de Gás

Fornece aviso prévio da presença de gases para proteção dos ocupantes e monitoramento do sistema.

Sensepoint XCD



Industrial gas detector

Monitors flammable and toxic gas hazards in industrial and commercial environments; comes pre-configured and offers simple installation on surfaces and horizontal or vertical pipes.

EN/UL/IEC 61010-1 | CE | UL2075

Sensepoint XCL Large Bore



Aspirating gas detector

Used in tandem with an Xtralis aspirating smoke detection pipe network to identify early warning signs of both harmful or explosive gasses and fire hazards.

CE | ETL | EN/UL/IEC 61010-1 | CE | UL2075

Sensepoint XCL Micro Bore



Aspirating gas detector

Used in tandem with a VESDA-E VEA aspirating smoke detection pipe network to identify early warning signs of both harmful or explosive gasses and fire hazards.

CE | EN | UL | EN/UL/IEC 61010-1 | CE | UL2075

Li-ion Tamer Gas Detection



Energy storage system gas detector

Monitors battery energy storage systems for off-gas of a malfunctioning lithium ion battery; connects with BMS or fire panel to shut down power.

CE | ETL | ETL listed to UL 61010 | EN 61326 | RoHs 3 EU 2015/863



Supressão de Incêndio por Agentes Limpos

Agentes supressores sem água e eletricamente não condutores que removem o calor e suprimem incêndios em nível molecular.

3M™ Novec™ 1230



FK-5-1-12



FM-200™



ECARO-25®



Small Space



Function	Fluoroketone agent	Fluoroketone agent	Hydrofluorocarbon agent	Hydrofluorocarbon agent	Heat-reactive tubing
Benefit	Has a global warming potential of less than one, 99.9 percent less than hydrofluorocarbons.	Viable alternative to 3M Novec 1230; may have quicker lead times.	Most used and globally recognized chemical agent.	Cost-effective chemical agent; requires 20 percent less agent per cubic/meter than FM-200.	Flexible tubing routed through electrical cabinets or CNC machines to provide agent immediately within these confined spaces.
Approvals	CE EN UL ULC FM	FM UL ULC	FM UL ULC CE	FM UL ULC	UL



Supressão de incêndio à base de água

Ideal para muitas aplicações onde os sistemas de sprinklers tradicionais resultariam na destruição de componentes eletrônicos, danos colaterais e limpeza excessiva, além de usar até 90% menos água do que os sistemas convencionais de sprinklers contra incêndio.

DuraQuench®



Micromist®



Fire Water Monitors



Function

Engineered skid-mounted pump system

Pre-engineered, self-contained water mist system

Flame, smoke and oil mist detection system

Benefit

Connects directly to a building's water supply, tank or reservoir to provide an unlimited discharge of water mist; may protect volumes with 75 percent less water than a conventional sprinkler system.

Pre-assembled with all necessary components to offer a simple-to-install water mist solution; particularly suited for applications where a water source is unavailable.

Discharges up to 1,320 gallons per minute up to 87 yards away in a total nozzle spray pattern; frequently combined with Fike flame detectors to create the ultimate early warning water- or foam-based fire suppression solution.

Approvals

FM | NFPA 750

FM | NFPA 750 (intermediate pressure system)



Supressão por gás inerte

O gás inerte é usado para reduzir os níveis de oxigênio a uma concentração insustentável para incêndios, mas segura para as pessoas e o meio ambiente. Suas qualidades de design superiores permitem longos trechos de tubulação e tubulações de pequeno diâmetro com classificações de baixa pressão e acoplamentos desde os recipientes de gás inerte até os bicos.



Supressão por dióxido de carbono (CO2)

Reduz o oxigênio a um ponto onde a combustão não pode ocorrer ou ser sustentada. Extremamente eficaz e versátil para riscos de Classe A, B ou C e é frequentemente usado para proteger aplicações localizadas.





RAVA CAMPOS
- ENGENHARIA -



FALE CONOSCO:

 (51) 9 9228-4175

 (51) 3223-7787

 comercial@ravacampos.com.br

QUALIDADE E SERIEDADE NO QUE FAZEMOS

A Rava Campos Engenharia de Incêndio é **especialista** no desenvolvimento de **projetos** e na **execução** de sistemas de proteção contra incêndio voltados para os mercados:

- Industrial
- Salas técnicas
- CPD's
- Data Centers
- Pavilhões Logísticos
- Museus
- Construção Civil
- Hangares de Aeronaves
- Hospitais
- Governo
- Centros Comerciais
- Shopping Centers

Você acredita na manutenção dos seus extintores?

Realizamos ensaios de funcionamento de extintores de incêndio periodicamente em atendimento às exigências do INMETRO e para avaliação do sistema de gestão da qualidade.

Imagem: Ensaio de funcionamento de extintor de incêndio na área de produção da empresa RAVA CAMPOS e formulário de registro

#fica dica

Faça ensaios de funcionamento de seus extintores de incêndio para avaliar a manutenção realizada. Orientamos sobre a aplicação do método de ensaio.



Formulário de registro de ensaio de funcionamento de extintores de incêndio. O formulário contém campos para identificação do equipamento, dados do fabricante, e uma tabela para registrar os resultados dos testes realizados.

Item	Descrição	Resultado	Observações
1	Carregamento		
2	Operação		
3	Extinção		
4	Resistência		
5	Pressão		
6	Temperatura		
7	Altura		
8	Diâmetro		
9	Tempo		
10	Consumo		
11	Pressão de trabalho		
12	Pressão de teste		
13	Temperatura de trabalho		
14	Temperatura de teste		
15	Altura de trabalho		
16	Altura de teste		
17	Diâmetro de trabalho		
18	Diâmetro de teste		
19	Tempo de trabalho		
20	Tempo de teste		
21	Consumo de trabalho		
22	Consumo de teste		
23	Pressão de trabalho		
24	Pressão de teste		
25	Temperatura de trabalho		
26	Temperatura de teste		
27	Altura de trabalho		
28	Altura de teste		
29	Diâmetro de trabalho		
30	Diâmetro de teste		
31	Tempo de trabalho		
32	Tempo de teste		
33	Consumo de trabalho		
34	Consumo de teste		



Corpo de Bombeiros vistoriou o Estádio Beira-Rio e não evidenciou qualquer não conformidade referente a extintores e mangueiras de incêndio

No mês de dezembro de 2023 foram realizadas vistorias pelo Corpo de Bombeiros no ESTÁDIO BEIRA-RIO. Não houve registro de não conformidade nos quesitos sobre Extintores e Mangueiras de Incêndio, objeto do contrato entre RAVA CAMPOS e SPORT CLUB INTERNACIONAL. Nosso reconhecimento e agradecimento ao time de colaboradores, em especial ao Rangel Guimarães e Wilson Standt que atendem este cliente, sob a coordenação de Livia Ferraz.





RAVA CAMPOS
- ENGENHARIA -

Diferencial de qualidade

RAVA CAMPOS Engenharia de Incêndio utiliza processo de jateamento abrasivo com granalha de aço para o tratamento da superfície e adota **pintura eletrostática a pó** para revestimento e acabamento em extintores de incêndio.

Imagens: Cabine de jateamento e cabine de pintura eletrostática na área de produção da empresa RAVA CAMPOS



Fonte: Rava Campos Engenharia de Incêndio

Informação técnica: CMV - <https://www.cmv.com.br/post/abrasivos-para-jateamento>





Diferencial de qualidade

As inspeções técnicas de extintores realizadas pelos profissionais da RAVA CAMPOS Engenharia de Incêndio são executadas com a utilização de recursos informatizados, captura e transmissão de dados através de **QR Code e armazenamento em banco de dados**. As informações são disponibilizadas aos clientes em tempo real.

Imagem: Inspeção técnica de extintor de incêndio





RAVA CAMPOS
- ENGENHARIA -

Visite Nossa Cozinha!!!

Recomendamos fortemente que sejam visitadas as empresas de manutenção de extintores e mangueiras de incêndio antes da contratação de serviços. Certifique-se sobre a capacitação técnica e operacional antes de confiar a execução dos serviços.

Imagens: Manutenção de extintores e mangueiras de incêndio





RAVA CAMPOS
— ENGENHARIA —

TREINAMENTOS INTERNOS

A RAVA CAMPOS mantém um programa de treinamentos internos para capacitação dos seus colaboradores internos e parceiros comerciais.

Imagens: Manutenção de extintores e mangueiras de incêndio



A nossa missão é prestar
um serviço de qualidade.



Conte conosco
sempre que precisar.



Newsletter



RAVA CAMPOS
— ENGENHARIA —

SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

Março, 2024